

第 24 回鋼構造基礎講座

鋼橋の維持管理

—— 疲労亀裂の発見～調査・原因究明～補修補強の実務 ——

平成 24 年 12 月

土木学会 鋼構造委員会

鋼構造継続教育推進小委員会

まえがき

近年、土木学会内では技術者の生涯学習の必要性が強く認識され、具体的な生涯教育プログラムが策定・実行され、成果をあげつつあります。最新・最先端技術に関しては鋼構造委員会の小委員会で調査研究が行われ、委員会活動中の中間報告あるいは終了後の活動報告としてシンポジウム等で紹介・報告され CPD ポイントとして生涯学習に活かされております。しかし、これらの小委員会活動は比較的専門性が高く、シンポジウムの内容も開発研究的な要素が多いことから、中級・上級技術者を対象とした継続教育プログラムと位置付けられます。一方、初級・中級技術者や上級技術者でも専門分野外の基礎技術を習得するための継続教育を目的とした講習会は残念ながら意外に少ないのが現状です。

このような背景から、鋼構造委員会では鋼構造継続教育推進小委員会を設置し、若手技術者および、今まで当該のトピックを専門としていない技術者を対象に基礎的な講習会を実施してまいりました。昨年 2011 年 12 月に、鋼橋の維持管理に関する基礎的な理解を深めていただくことを目的として、「鋼橋の維持管理－橋梁維持管理の現状と基礎技術」と題しました基礎講座を実施しましたところ多くの方々に参加いただき好評を得ました。そこで今回は、その続編との位置づけで「鋼橋の維持管理－疲労亀裂の発見～調査・原因究明～補修補強の実務」を第 24 回鋼構造基礎講座として企画いたしました。

高度成長期に整備された社会基盤の老朽化が進行するなか、今年 2 日には中央自動車道笹子トンネル上り線において、アンカーボルトの老朽化に伴う抜け落ちによる（と推測される）天井板の落下により 9 人の死者と 2 人の重軽傷者が出るという痛ましい事故が発生しました。橋梁に関しましては、2007 年 8 月の米国・ミネソタ州でのトラス橋落橋発生により、老朽化に伴う事故を経験していましたが、改めて老朽化する橋梁の維持管理の重要性を認識させられました。道路橋の予防保全に向けた地方自治体における長寿命化修繕計画の推進も精力的に進められていますが、橋梁維持管理の現状には、増加する維持管理費に対する財政的な問題や橋梁技術者の人材不足など多くの課題があります。

このため本基礎講座では、鋼橋において近年、顕著となっている疲労損傷に対する原因究明及び補修補強の基本的な考え方について説明し、疲労損傷発見～応急対策～調査・原因究明～補修補強という一連の流れについて、具体的に鋼道路橋や鋼鉄道橋などの損傷時例をもとに、幅広く紹介します。また、大型の実物大試験体を使用した疲労試験結果などを例に疲労亀裂の挙動や応力測定実務に関しても紹介します。講師はいずれもこの分野に精通されておられる専門家の皆様です。

本講座が、若手技術者の方々や、鋼構造物の設計・製作・施工に携わられる方々にとって有意義なものとなることを切望しております。

平成 24 年 12 月

鋼構造継続教育推進小委員会

委員長 杉山俊幸

目 次

1. 疲労損傷に対する原因究明及び補修補強の考え方

森 猛（法政大学教授）

2. 道路橋の疲労対策に対する維持管理の具体的な流れ

小西 由人（首都高速道路(株)）

3. 道路橋における疲労損傷対策事例 発見～調査～補修補強

村越 潤（(独)土木研究所）

4. 鉄道橋における疲労損傷対策事例 発見～調査～補修補強

阿部 允（(株)BMC）

5. 疲労亀裂の特徴と応力測定実務

小野 秀一（施工技術総合研究所）